

2026 年镇巴县观音镇马家营村农田护坎灾毁修复工程

施 工 图 设 计

(第一册 共一册)



陕西东石工程咨询有限公司

二〇二六年七月

2026 年镇巴县观音镇马家营村农田护坎灾毁修复工程

施 工 图 设 计

(第一册 共一册)

项目 负责人:

冯建红

技术 负责人:

王秀梅

总 工 程 师:

工程设计文件出图专用章

总 经 理:

单位名称: 陕西东石工程咨询有限公司

资质 等级: 设计乙级

证书编号: A161A04088

业务范围: 公路行业(公路)专业乙级

证 书 编 号: A161015042

发 证 机 关: 住房和城乡建设部

说明书

1 概述

汉中市镇巴县观音镇马家营村受雨季河水上涨影响，观音镇马家营村沿河段农田护坎局部冲毁及部分段落未增设护坎严重影响了沿线农田的安全保证，因此农田护坎修复迫在眉睫。

马家营村情况



原有护坎冲毁



需增设护坎

经现场察看，造成水毁的主要原因为雨季雨量过大，河水猛涨顺势直接冲刷护坎基础，在河水冲刷的综合作用下，出现了原护坎坍塌及无护坎段水土流失。

受建设单位委托，由我公司对该段护坎水毁进行设计，本次设计针对坍塌原因进行针对性的病害治理，已冲毁及未冲毁段增设路肩墙。

1.1 任务依据

1、部颁规范及国家标准：

- 1) 《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）
- 2) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 3) 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）
- 4) 《公路桥涵设计通用规范》（JTJD60-2015）；
- 5) 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；

1.2 外业勘测

接到建设单位委托后，我公司立即组织各专业技术力量成立了项目组于 2026 年 6 月下旬进驻工地进行控制测量、平面、纵面、横断面测量及相关调查工作，外业勘测工作于当日结束。外业工作结束后，立即对资料进行整理、统计、分析，并组织进行外业验收，外业验收后随即进入内业设计阶段。在设计过程中，注重全面质量管理，严格执行“两校三审”制度，努力提高设计质量。

2 设计概况

2.1 防护工程

本次设计防护形式有：路堑墙、路肩墙。路堑墙、路肩墙采用 M7.5 浆砌片石砌筑、M10 水泥砂浆勾缝。

（1）设计荷载

公路-II 级；根据挡土墙型式及墙高的不同，地基承载力需达到《路基防护工程标准设计图》要求的承载力，当地基承载力不满足要求时，应采用碎石对基础进行换填处理。

（2）设置原则

路基防护在岩土结构稳定、满足安全要求的前提下，根据每条道路的具体情况来确定方法进行边坡治理。以保证边坡的稳定性。

① 仰斜式路肩墙

适用于农田放坡受严格限制、放坡困难或沿河路段。在农田边缘设置仰斜式路肩挡土墙，加固农田。一般采用 M7.5 浆砌片石砌筑。受水流冲刷时，挡墙基底应置于局部冲刷线以下不小于 1m, 冰冻地区，挡墙基底应在冻结线以下 0.25m；

② 路堑墙

适用于边坡稳定性较差，开挖后可能产生滑塌的不良路堑边坡路段，墙身采用 M7.5 浆砌片石砌筑。

（3）材料要求

①石料采用质地坚硬、不易风化无裂纹的石料。块、片石抗压强度不低于 30Mpa，片石中部厚度不应小于 15cm，块石形状应大致成立方体无锋棱突角，底面及顶面应大致平行，其厚度不小于 20cm，长度不小于其宽度。

②碎石采用质地坚硬新鲜的碎石，针片状含量小于 15%。

③砂采用干净、质纯的中粗砂，含泥量小于 5%。

④水质要求采用自来水或符合混凝土用水标准的水源。

（4）施工注意事项

①防护工程基础砌筑前，须将地基夯实，承载力不得小于《防护工程标准设计图》要求的承载力。

②路基边坡开挖后，应立即刷坡并砌筑相应的防护工程，要求开挖一级防护一级；为防雨水冲刷，墙背与坡面应密贴结合，墙顶与边坡间缝隙封严。

③浆砌片石砌体应错缝分段砌筑，座浆饱满，嵌缝均匀、密实，圬工表面作勾缝处理，砂浆强度不得低于设计要求，勾缝平顺无脱落、密实、美观，缝宽均衡协调，砌体咬扣紧密，抹面平整、压光、顺直，无裂缝、空鼓。

④挡土墙应随开挖、随下基、随砌筑，墙背及时进行人工回填(严禁用推土机推土回填)夯实或填筑路堤。泄水孔应在砌筑墙身时留置，并同时作好墙背反滤、防渗水设施。

⑤挡土墙墙后填料应符合设计要求，并应尽量采用透水性较好的材料填筑，在圬工强度达到 75%以上方可分层填筑。

⑥挡土墙端部伸入路堤或嵌入地层部分应与墙体一起砌筑。路堑挡土墙顶面应抹平与边坡相接，其间空隙应填实并封严。挡土墙与桥台连接时，应协调配合施工。路面形成前，应在路肩预留排水口及时排出路槽积水。

⑦伸缩缝与沉降缝内两侧应平齐无搭叠，缝中材料应填塞紧密。

⑧挡墙伸缩缝不得设置于涵洞等构造物上。

⑨挡土墙的基础应设置在稳定的地基上，施工时若基础地质情况发生变化或地基承载力有变化时，应根据现场情况进行变更。

⑩土质或易风化软质岩石基坑中砌筑基础时，应在基坑挖好后及时封闭坑底。当基底设有向内倾斜的稳定横坡时，应采取临时排水措施，辅以必要座浆后安砌基础。

3 沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

1、块（片）石、碎石

块（片）石、碎石可在镇巴县购买，料厂石料储量丰富，满足工程需要。

2、中粗砂、砂砾

项目区用中粗砂、砂砾可在镇巴县砂场选购，储量丰富，运输方便。

3、钢筋

项目区用钢材可在镇巴县选购，运输方便。

4、水泥

水泥可从镇巴县购买，品质优良，运输方便。

5、水

沿线水资源丰富，经检验满足工程要求后，可就近取用。

6、电

项目区电网发达，可根据实际选用，必要时可自发电。

注：所有建筑材料需进行检验合格后，方可投入使用。

4 与周围环境和自然景观相协调情况

4.1 项目对环境带来的影响。

工程施工过程中，产生的燥声、震动及排放的废气、废水、废渣，将污染大气、土壤、水体及周围环境。对大气的污染，主要是施工场地扬尘、车辆运输扬尘、开挖扬尘、物料场扬尘等，尤其是碎石加工厂石料的破碎过程，粉尘很大，对周围环境影响大；另外，施工机械废气、使用沥青等物质也将对周围环境产生影响。对土壤的污染，主要是施工产生的废物及生活垃圾。对水体的污染，主要是施工人员产生的生活污水，进出车辆清洗废水等。燥声污染，主要是由于施工机械如挖掘机、推土机、平地机、路面材料拌和机、压路机及各种运输车辆等所产生。这些机械的燥声源强，一般为 80~100dB（A），对 500m 以内的区域会有一定影响。

4.2 施工环保措施

4.2.1 施工时全线集中设置料场，以减少对植被和耕地的破坏，并在施工结束后将料场复原，恢复植被和耕地。

4.2.2 对有引起噪音和污染的作业，施工过程中，应采取相应的措施，筑路材料应集中堆放；拉运容易扬尘的材料，要求加盖布或采取其它措施，防止扬尘；并限定产生高噪音的施工机械的作业时间。

5 施工注意事项

（1）加强施工现场安全教育，对所有从事管理和生产的人员进行全面的安全教育，重点对专（兼）职安全员、领工员、班组长、从事特种作业的架子工、起重工、电工、焊工、机械工、场内机动车辆以及新工上岗、工人变岗和改变工艺等进行培训教育。

（2）对从事施工管理和生产的人员，未经安全教育的不准上岗；新工人（含民工、临时工）未进行三级教育的不准上岗；变换工种或采用新技术、新工艺、新设备、新材料没有进行培训不准上岗。

（3）现场设置安全标志，在本工程现场周围配备、架立安全标志牌。

（4）施工现场的临时用电，用电工程的安装、维修和拆除，均由经过培训并取得上岗证的电工完成，非电工不准进行电工作业。

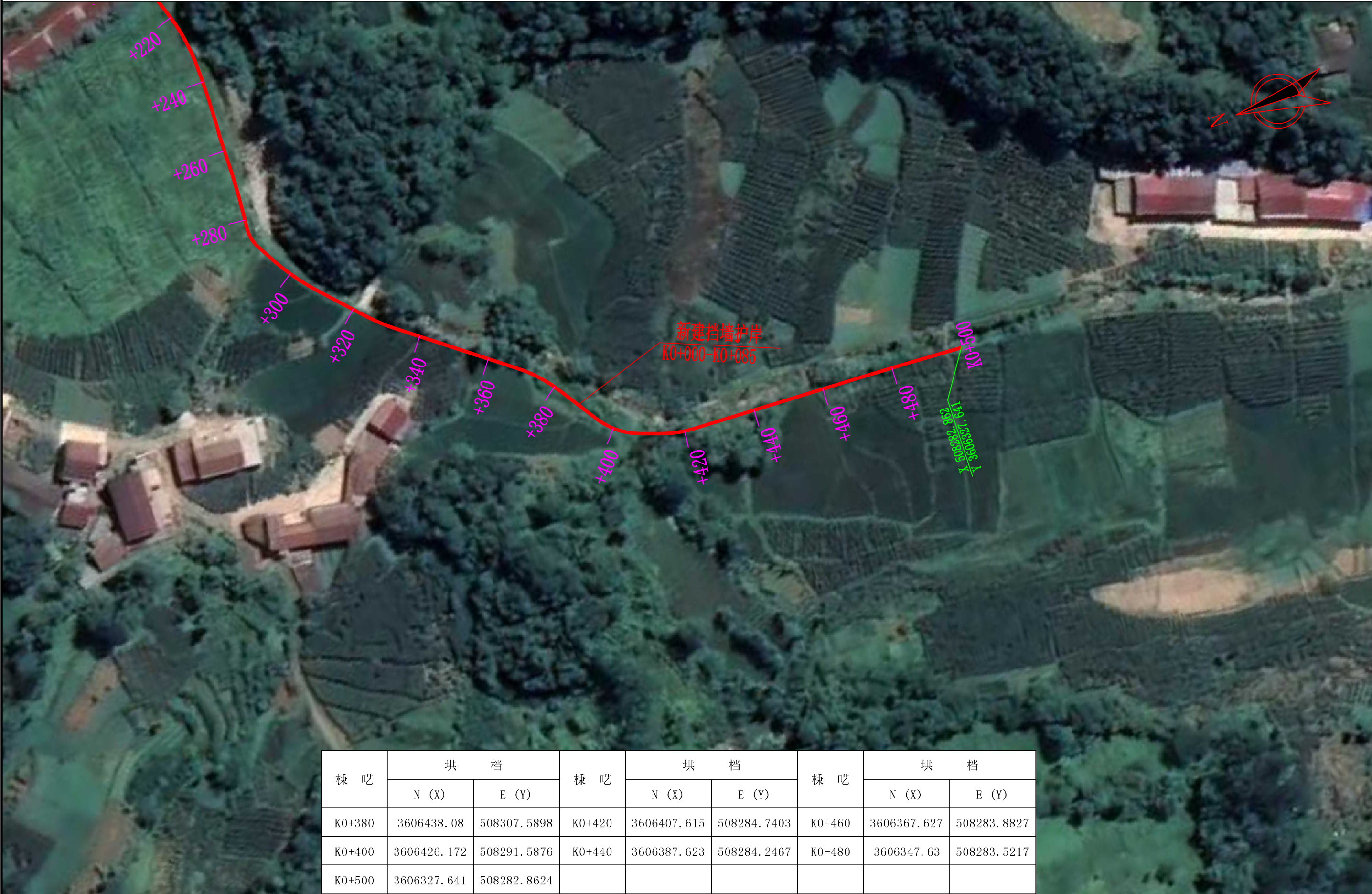
（5）施工机械操作人员和车辆加强员，必须持有操作合格证，不准操作人与操作证不相符的机械；不准将机械设备交给无操作证的人员操作，对机械操作人员要建立档案，专人管理。

（6）施工产生的噪声具有不规则、不延续、高强度的特点，施工现场除车辆产生噪声外，还有施工机械产生的噪声，难以避免。在靠近居民区的施工点，若非工程必须连续进行，夜间22时以后停止施工。

（7）施工过程产生的废弃物应按照监理工程师的指示集中堆放或及时清运，生活垃圾定期运至远离居民区的垃圾堆放点。

（8）少占或不占农田绿化，合理安排施工用地，减少对自然环境的破坏，如施工中确实需要占用农田时，完工后必须恢复原貌。





防护工程数量表

2026年镇巴县观音镇马家营村农田护坎灾毁修复工程

S1-4 第 1 页 共 1 页

[illegible]

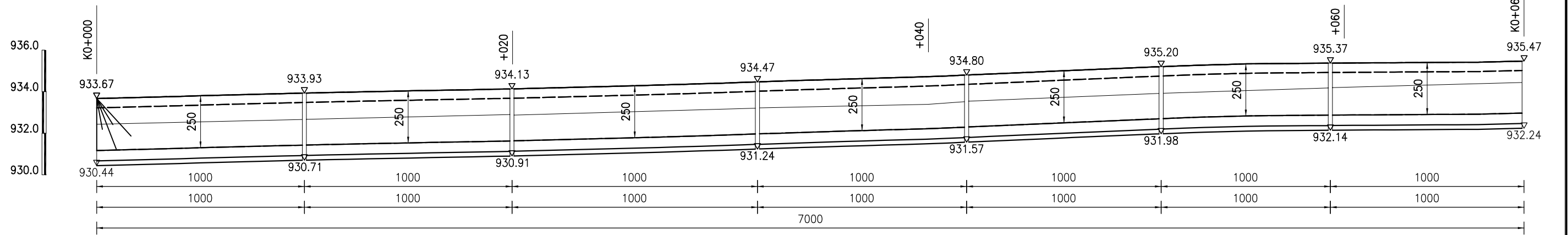
编制：王宇东

复核: 陈志明

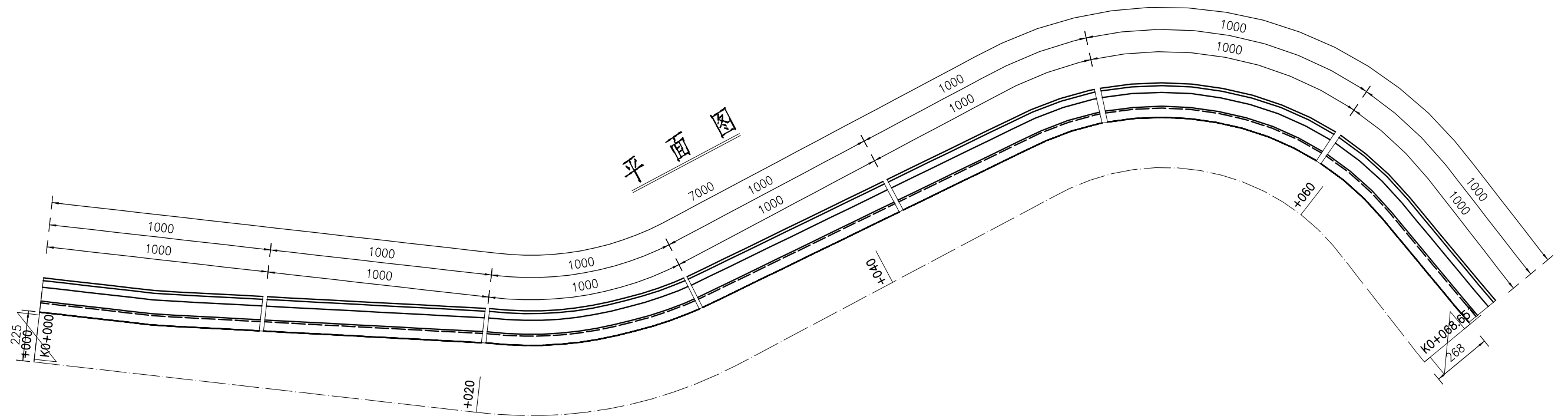
起点 ←

立面图

→ 终点



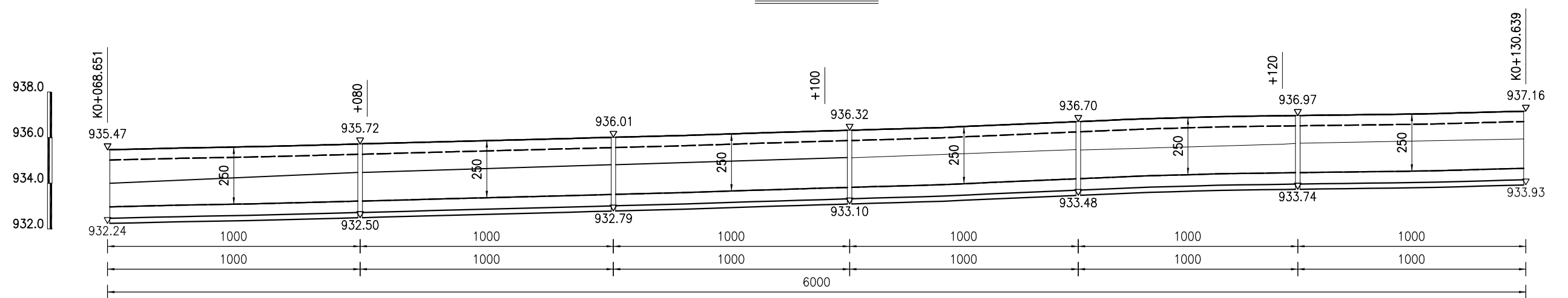
平面图

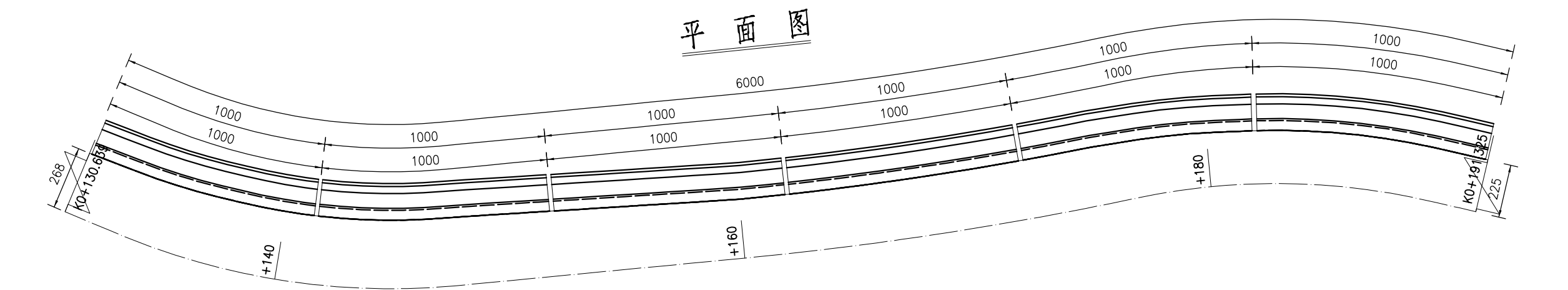
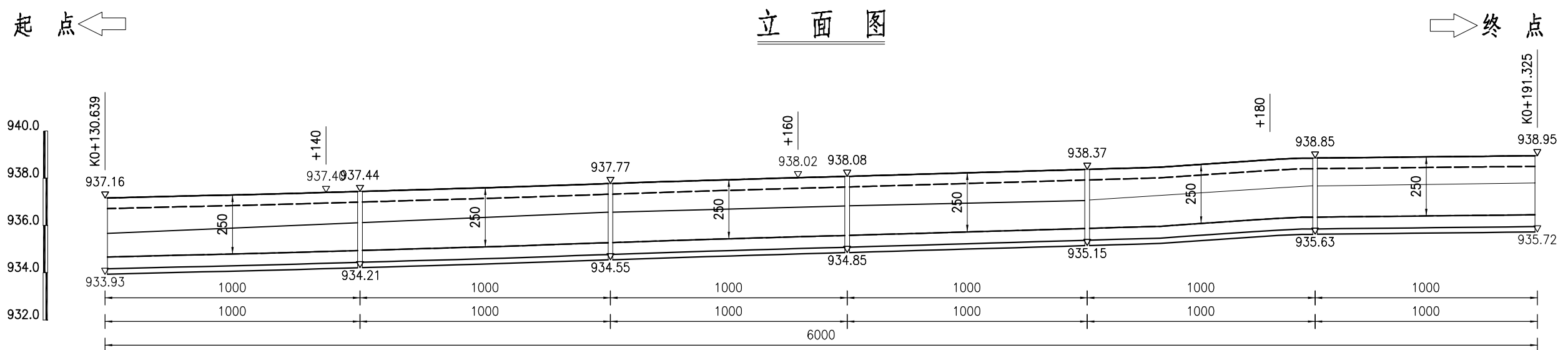
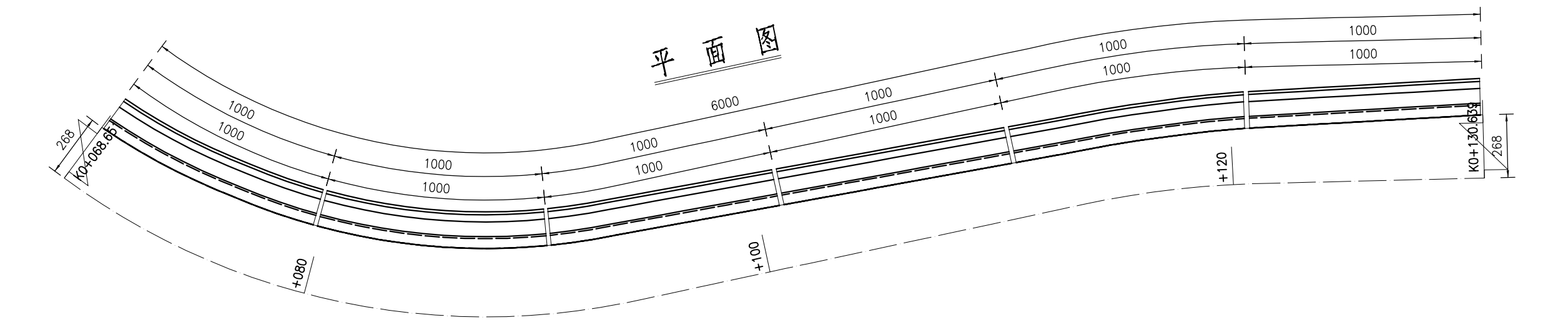


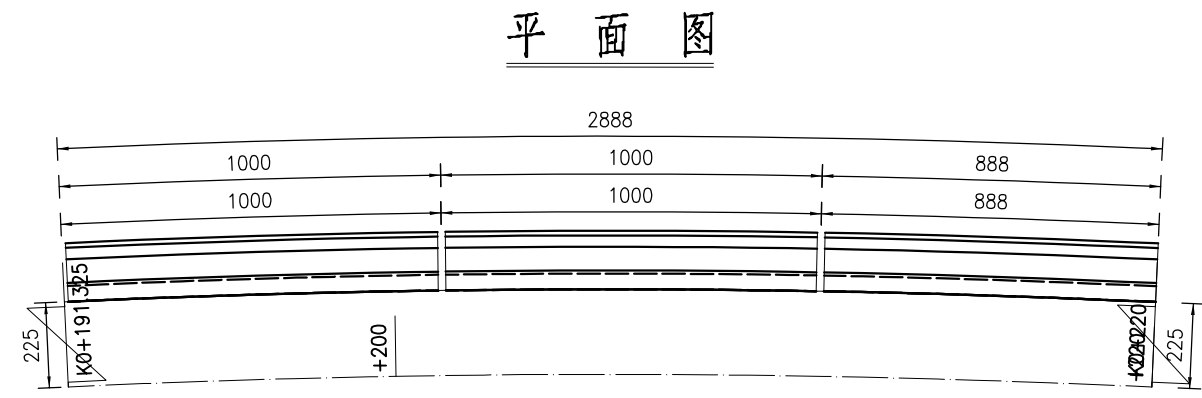
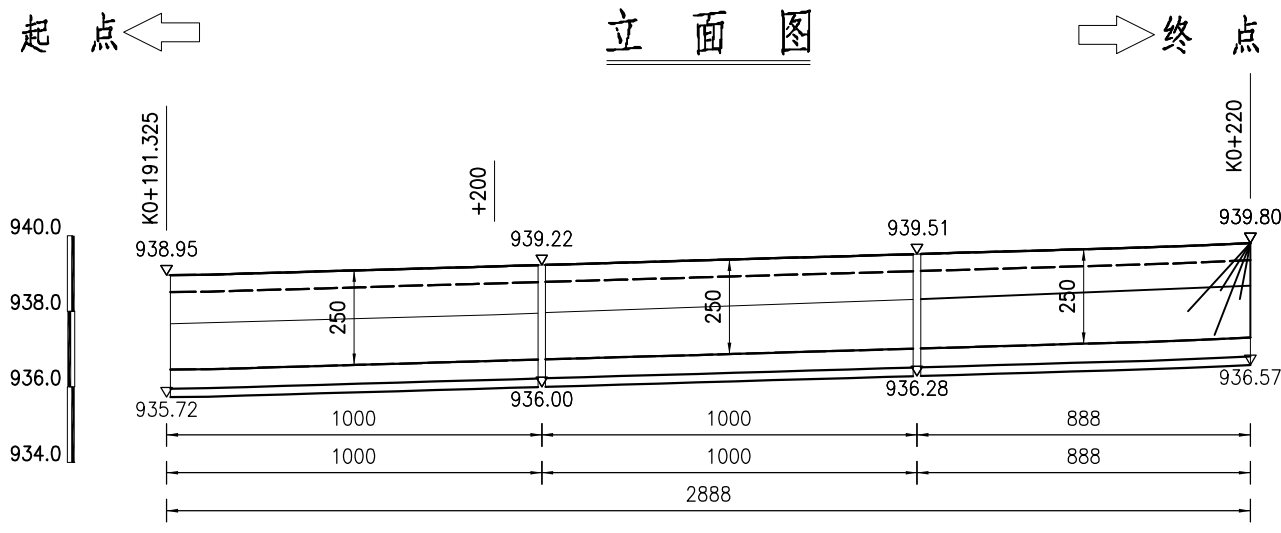
起点 ←

立面图

→ 终点



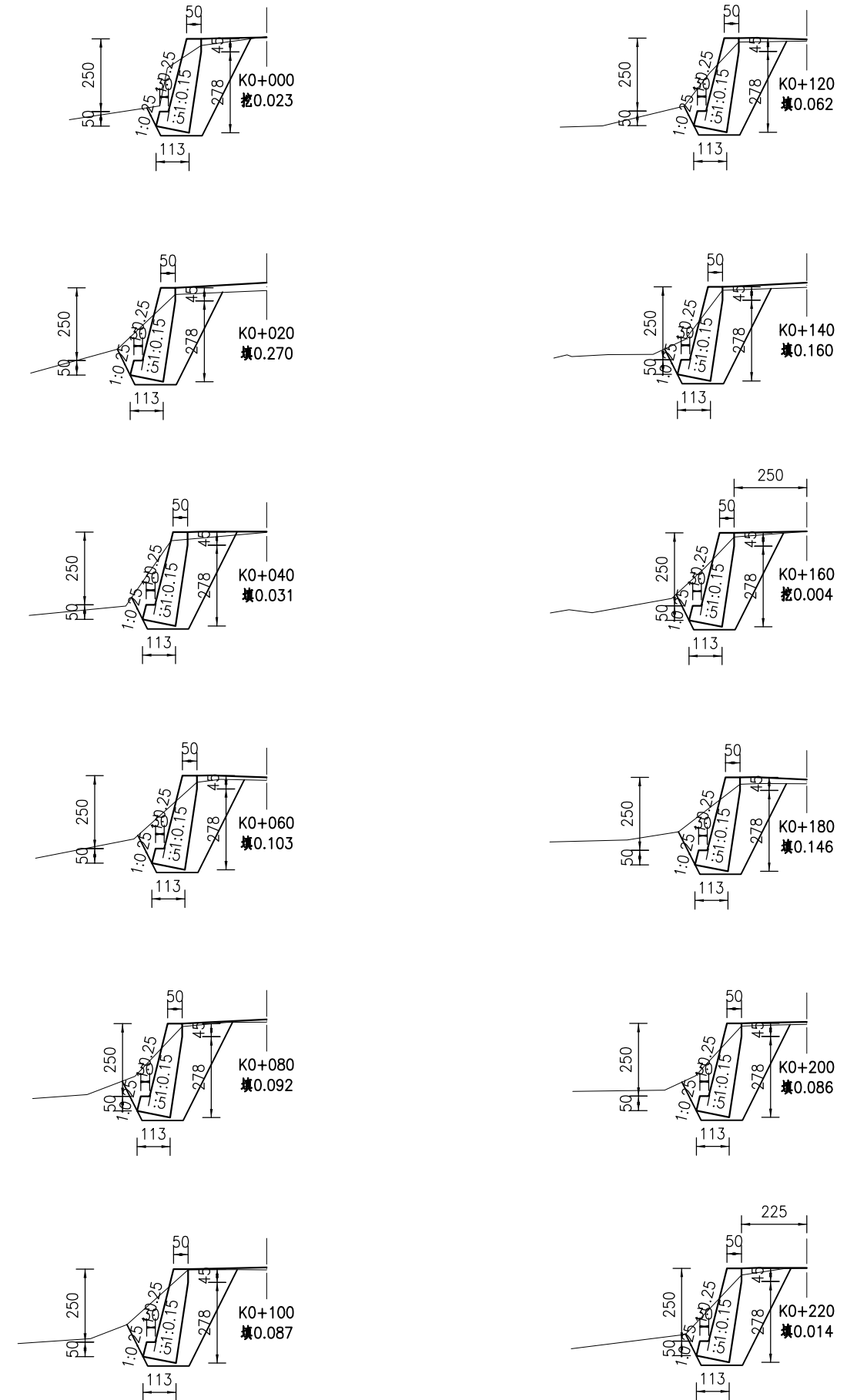




截面尺寸及工程数量表

起讫桩号	长度 m	挡墙断面尺寸 (cm)						墙体工程数量 (m³)		
		B1	H1	B4	H3	B21	H	浆砌 片石	挖基	基坑 回填
K0+000~K0+220	220	50	277.7	113.3	50	30	250	529.6	317.8	190.7
合 计	220							529.6	317.8	190.7

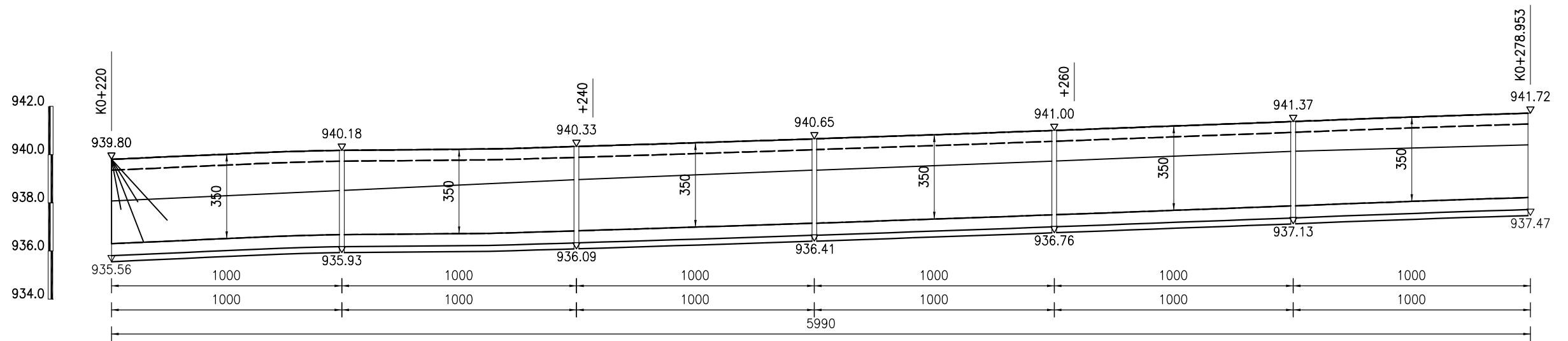
- 附注:
- 1.本图尺寸均以cm计。
 - 2.当H<4m时,仅在墙底部设置一排泄水孔,当H>4m时,每高2~3m须再设置一排泄水孔,上下泄水孔交叉布置,最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用φ100PE管(PE116-100),泄水孔进口用25×25cm透水土布包裹,泄水孔进口底部填筑30cm厚的砾土。
 - 3.伸缩缝间距一般为10m,当墙高H≤6m时,可加大至20m,岩石与土分界处应设置沉降缝,一般两缝合并设置,缝宽为2cm,并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实,深度不得小于20cm。
 - 4.墙背填土综合内摩擦角不小于35°,基底承载力不小于250Kpa。
 - 5.施工时,基坑开挖后,基底压实度须至95%以上,然后分层回填夯实碎石土,并应注意勿使墙身受到较大冲击,挡墙砂浆强度达到75%以上时,方可回填墙背填料。
 - 6.挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%,否则应做成台阶状,台阶的高宽比不大于1:2。
 - 7.挡土墙基础埋深一般不宜小于1m,沿河冲刷路段,基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m,岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上,嵌入强风化基岩1m以上。
 - 8.透水土布技术要求:单位面积质量800g/m²,膜材厚度0.5mm,断裂强度>25KN/m, CBR顶破强度>4KN,撕裂强度>0.6KN。
 - 9.挡土墙高度大于8m时,由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连接层。
 - 10.泄边宽度b的取值:坚硬岩石不小于1m,碎石土不小于2m, E值见设计图(二)。
 - 11.挡土墙两端嵌入原地层的深度:土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m。
 - 12.当0<h<8m时, m=1.5; 当8<h<20m, m=1.75; h>20m, m=2; 其他未尽事宜, 请参阅有关规范、规定执行。



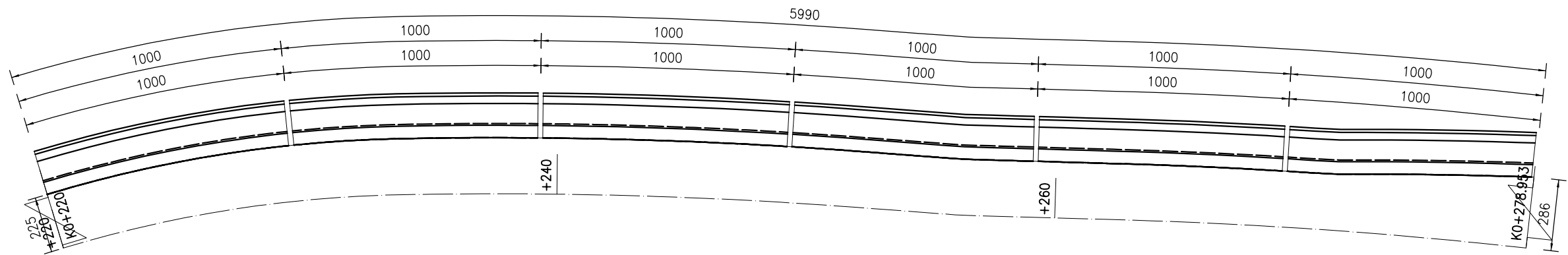
起点 ←

立面图

→ 终点



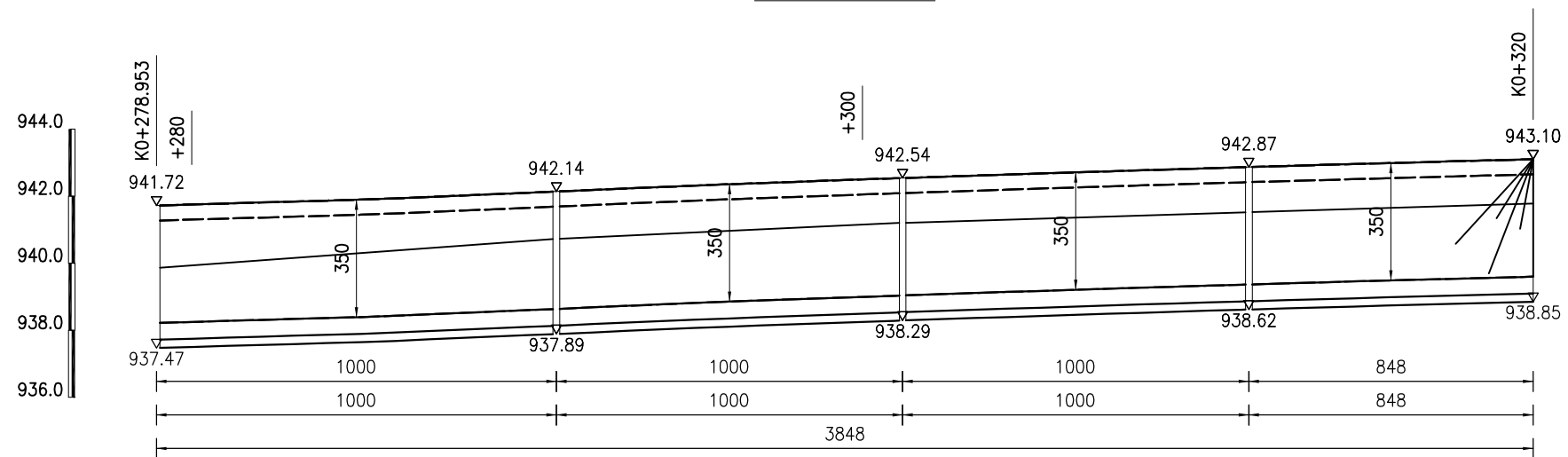
平面图

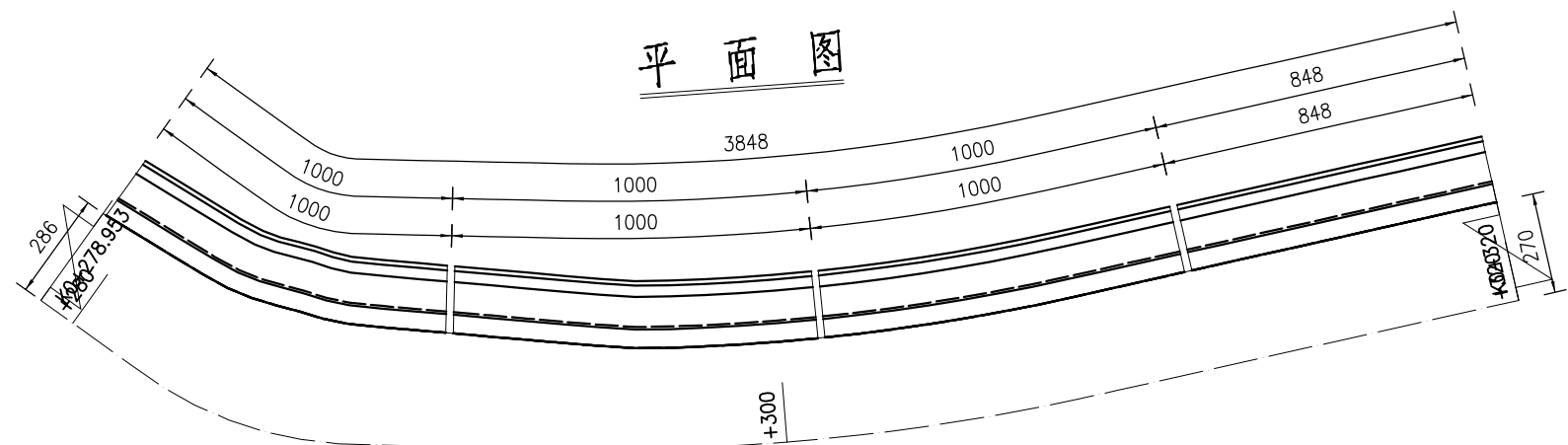


起点 ←

立面图

→ 终点

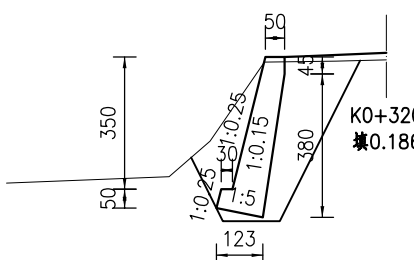
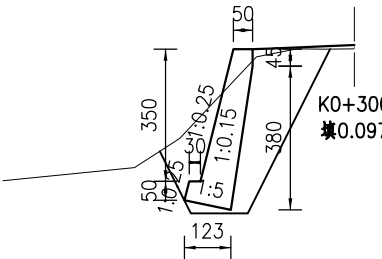
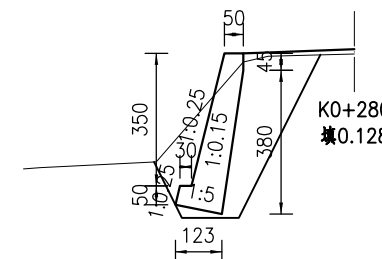
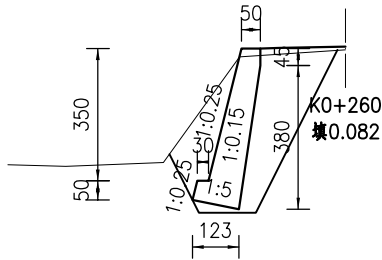
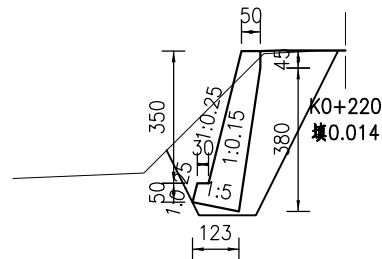
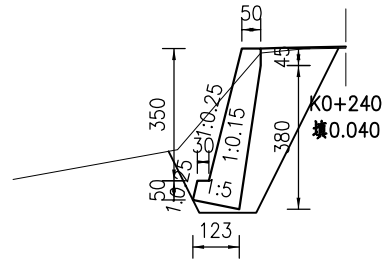


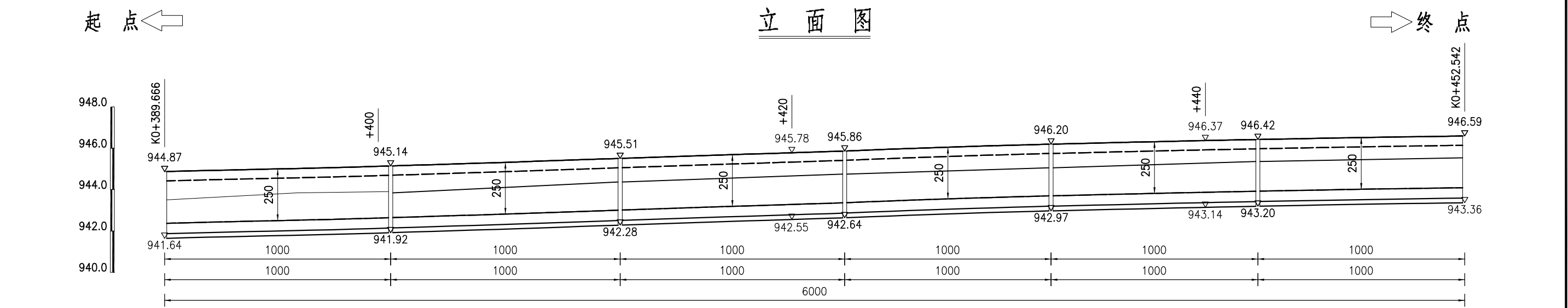
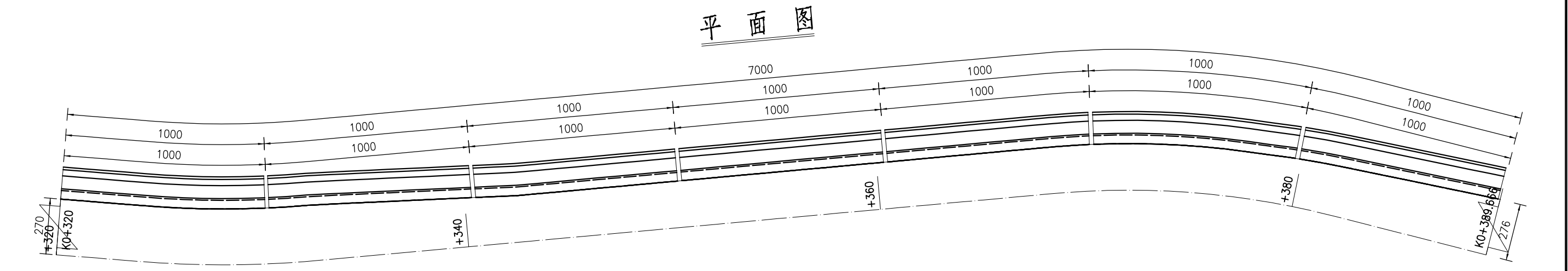
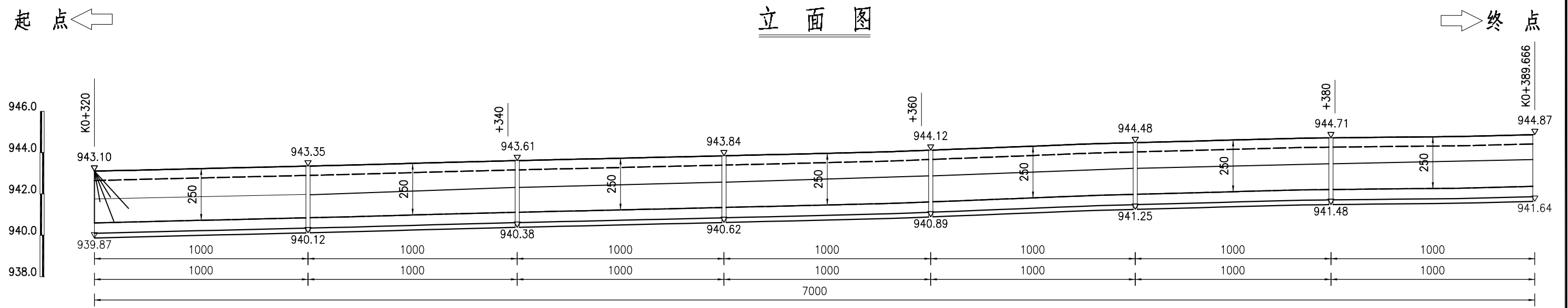


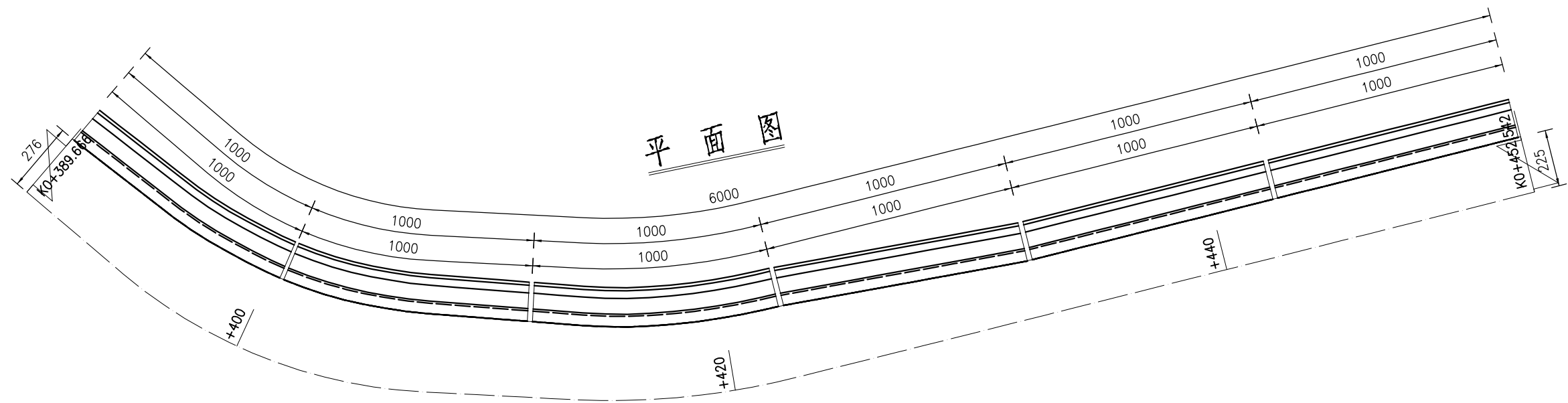
截面尺寸及工程数量表

起讫桩号	长度 m	挡墙断面尺寸 (cm)						墙体工程数量(m³)		
		B1	H1	B4	H3	B21	H	浆砌 片石	挖基	基坑 回填
K0+220~K0+320	100	50	379.6	123.1	50	30	350	331	198.6	119.2
合 计	100							331	198.6	119.2

- 附注:
- 本图尺寸均以cm计。
 - 当H<4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用 $\phi 100$ PE管（PE116-100），泄水孔进口用25 $\times$ 25cm透水土布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土。
 - 伸缩缝间距一般为10m，当墙高H<6m时，可加大至20m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞严实，深度不得小于20cm。
 - 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250Kpa。
 - 施工时，基坑开挖后，基底压实度须至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击，挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料。
 - 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2。
 - 挡土墙基础埋深一般不宜小于1m，沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m，岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上。
 - 透水土工布技术要求:单位面积质量800g/m²，膜材厚度0.5mm，断裂强度>25KN/m，CBR顶破强度>4KN，撕破强力>0.6KN。
 - 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连接层。
 - 墙趾宽度b的取值：坚硬岩石不小于1m，破碎岩石不小于2m，E值见设计图（二）。
 - 挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m。
 - 当0<h<8m时，m=1.5；当8<h<20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参阅有关规范，规定执行。



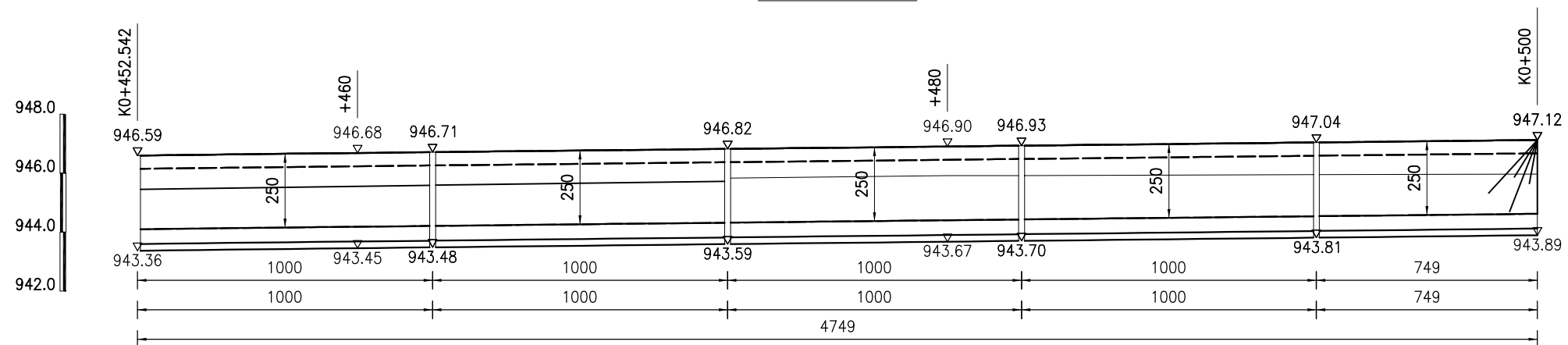




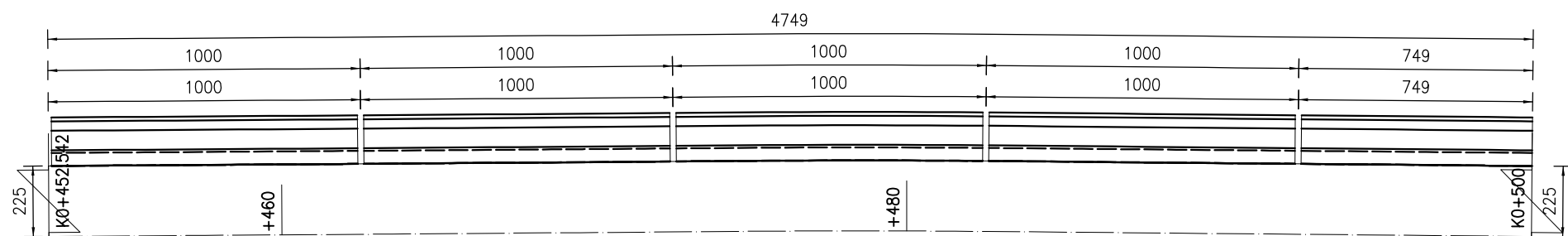
起 点

立面图

终点



平面图

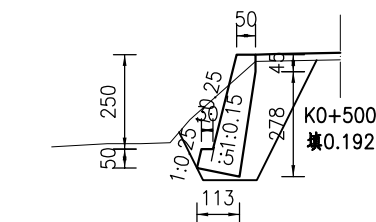
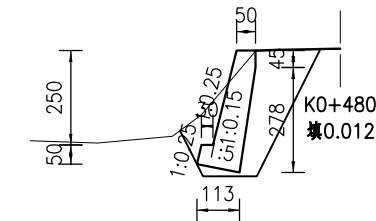
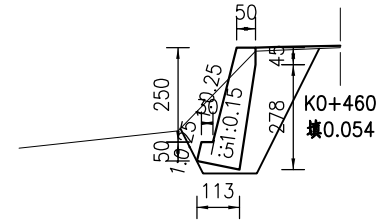
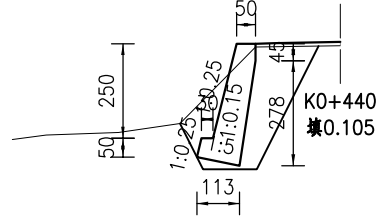
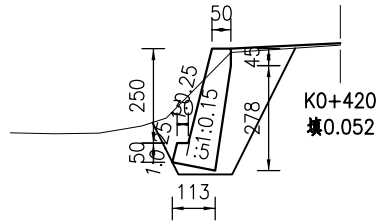
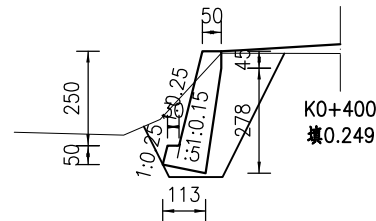
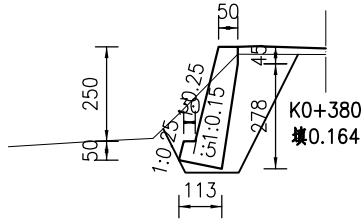
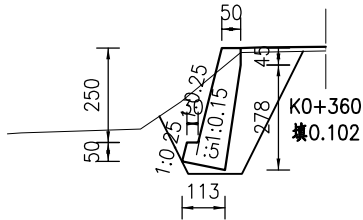
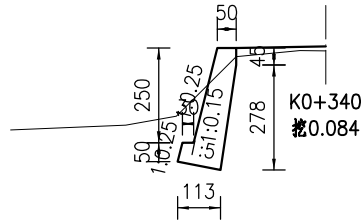
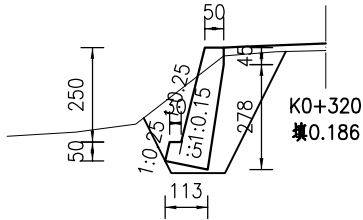


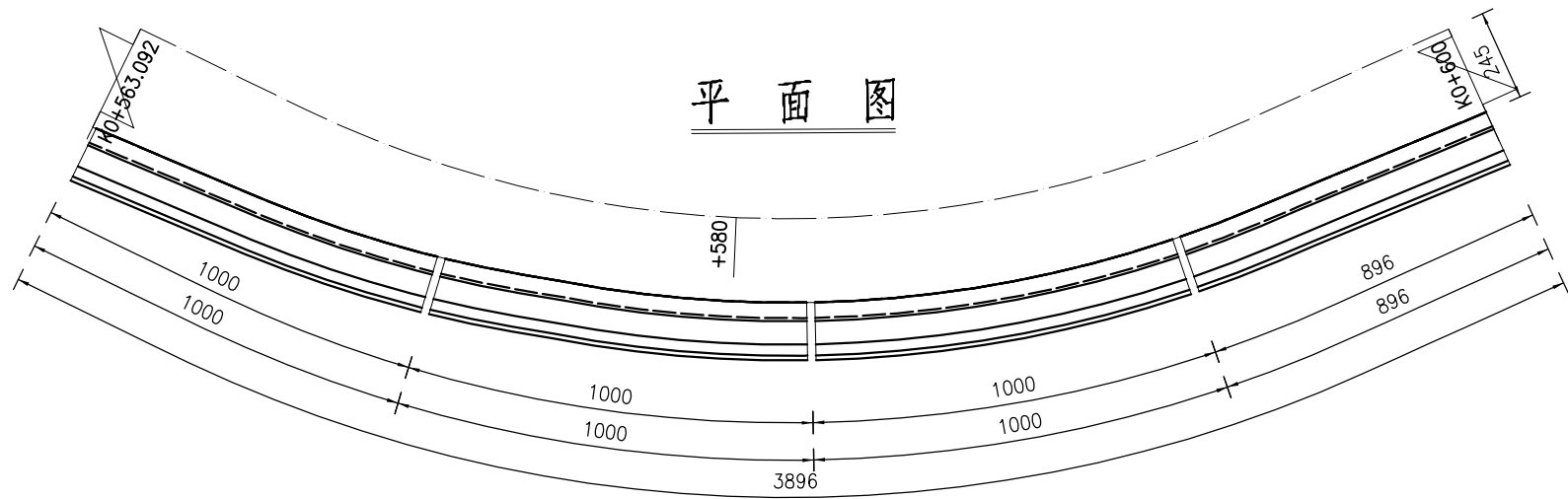
截面尺寸及工程数量表

起 讫 桩 号	长 度 m	挡 墙 断 面 尺 寸 (cm)						墙 体 工 程 数 量 (m³)		
		B1	H1	B4	H3	B21	H	浆 砌 片 石	挖 基	基 坑 回 填
K0+320~K0+500	180	50	277.7	113.3	50	30	250	429.5	257.7	154.6
合 计	180							429.5	257.7	154.6

附注:

- 1.本图尺寸均以cm计。
- 2.当H<4m时,仅在墙底部设置一排泄水孔,当H>4m时,每高2~3m须再设置一排泄水孔,上下泄水孔交叉布置,最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用 $\phi 100$ PE管(PE116-100),泄水孔进口用25 $\times$ 25cm透水土工布包裹,泄水孔进口底部填筑30cm厚的砾土。
- 3.伸缩缝间距一般为10m,当墙高H $\leq$ 6m时,可加大至20m,岩石与土分界处应设置沉降缝,一般两缝合并设置,缝宽为2cm,并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实,深度不得小于20cm。
- 4.墙背填土综合内摩擦角不小于35°,基底承载力不小于250Kpa,
- 5.施工时,基坑开挖后,基底压实度须至95%以上,然后分层回填夯实碎石土,并应注意勿使墙身受到较大冲击。挡墙砂浆强度达到75%以上时,方可回填墙背填料。
- 6.挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%,否则应做成台阶状,台阶的高宽比不大于1:2。
- 7.挡土墙基础埋深一般不宜小于1m,沿河冲刷路段,基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m,岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上,嵌入强风化基岩1m以上。
- 8.透水土工布技术要求:单位面积质量800g/m²,膜材厚度0.5mm,断裂强度>25KN/m, CBR顶破强度>4KN,撕破强力>0.6kN。
- 9.挡土墙高度大于8m时,由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连接层。
- 10.墙趾宽度b的取值:坚硬岩石不小于1m,碎石土不小于2m,E值见设计图(二)。
- 11.挡土墙两端嵌入原地层的深度:土体不小于1.5m,风化软质岩层不小于1.0m,微风化岩层不应小于0.5m。
- 12.当0<h $\leq$ 8m时,m=1.5;当8<h $\leq$ 20m,m=1.75;h>20m,m=2;其他未尽事宜,请参照有关规范,规定执行。



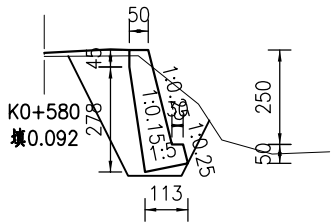
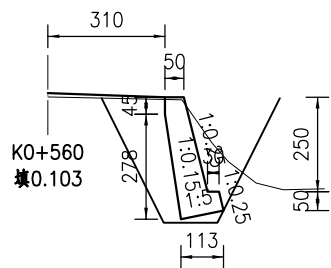
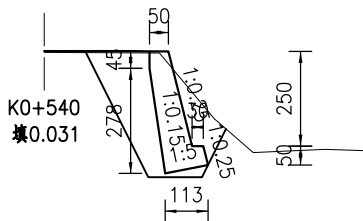
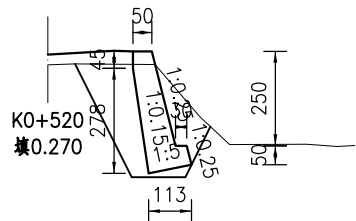
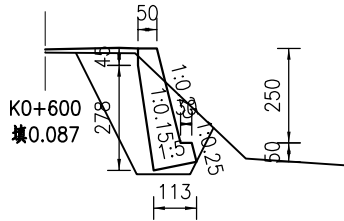
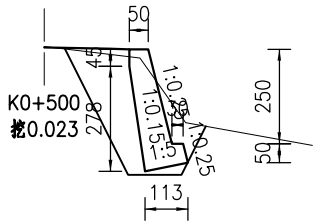


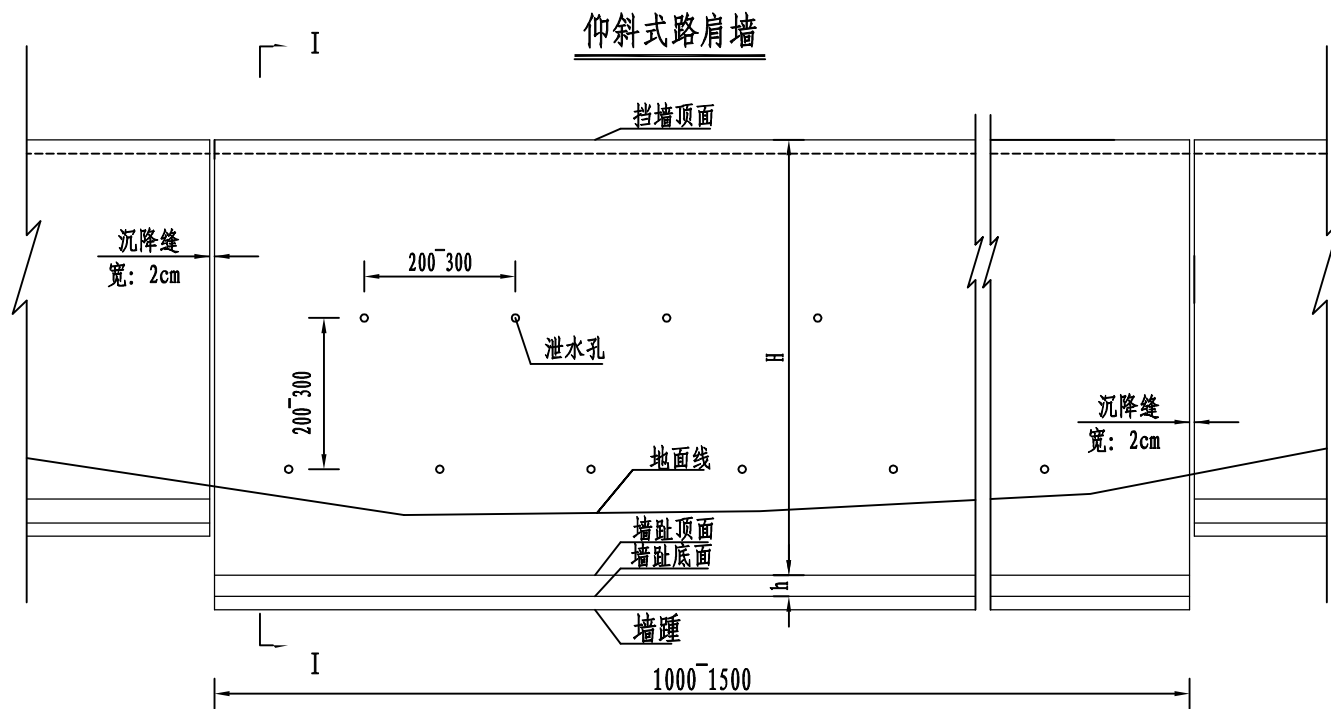
截面尺寸及工程数量表

起讫桩号	长度 m	挡墙断面尺寸 (cm)						墙体工程数量 (m³)		
		B1	H1	B4	H3	B21	H	浆砌片石	挖基	基坑回填
K0+500~K0+600	100	50	277.7	113.3	50	30	250	239.5	143.7	86.2
合计	100							239.5	143.7	86.2

附注:

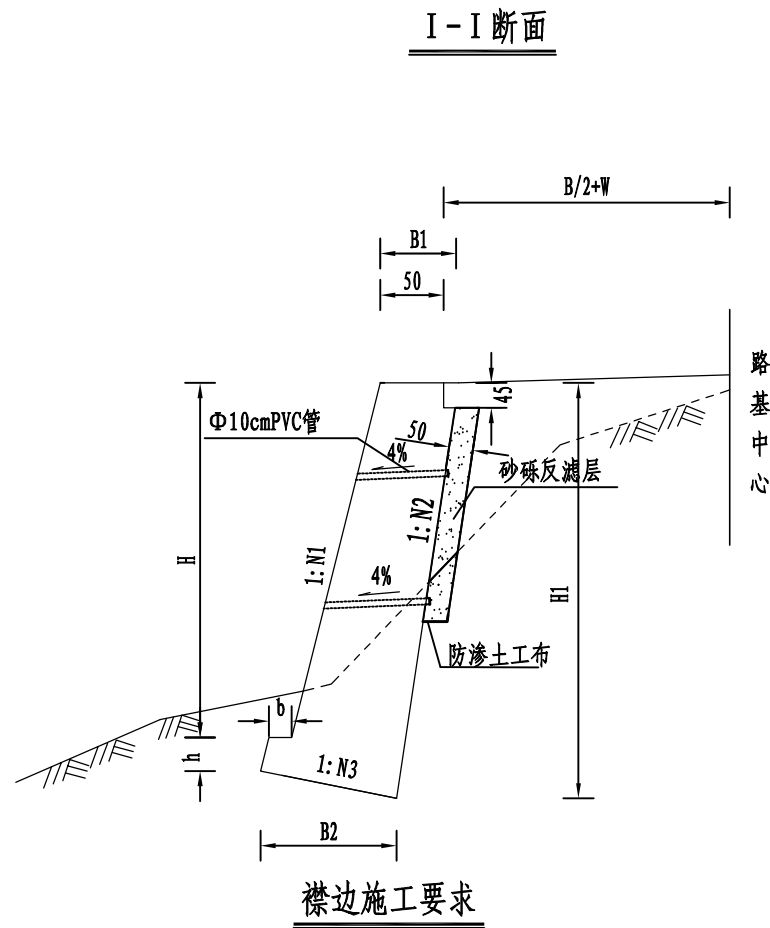
- 1.本图尺寸均以cm计。
- 2.当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用φ100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土。
- 3.伸缩缝间距一般为10m，当墙高H≤6m时，可加大至20m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm。
- 4.墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250Kpa，
- 5.施工时，基坑开挖后，基底压实度须至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击。挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料。
- 6.挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2。
- 7.挡土墙基础埋深一般不宜小于1m，沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m，岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上。
- 8.透水土布技术要求:单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN。
- 9.挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连接层。
- 10.墙边宽度b的取值:整硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m，E值见设计图(二)。
- 11.挡土墙两端嵌入原地层的深度:土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m。
- 12.当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参阅有关规范、规定执行。





路肩墙断面尺寸及每延米主要工程数量表

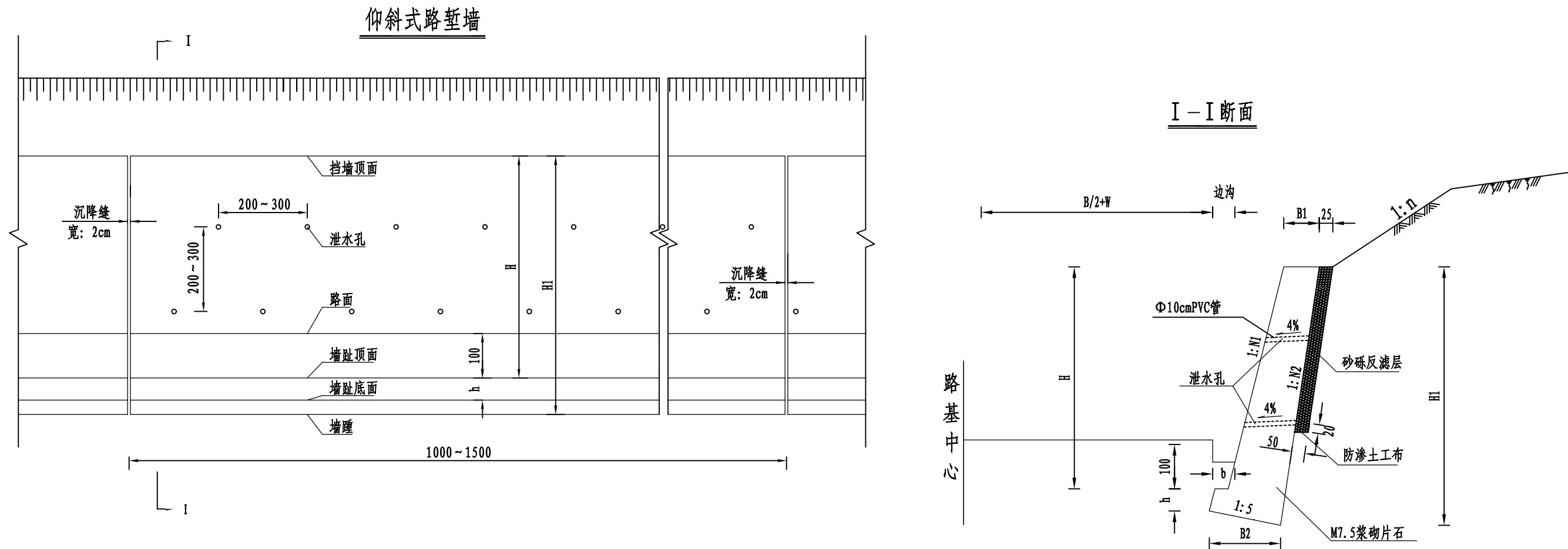
墙高H (m)	断 面 尺 寸								每延米工程数量 (M7.5浆砌片石) (m³)	承载力 (kpa)
	H1 (m)	顶宽B1 (m)	底宽B2 (m)	面坡坡率 N1	背坡坡率 N2	墙底坡率 N3	墙趾宽b (m)	墙趾高h (m)		
2.0	2.72	0.56	1.15	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	2.07	90
2.5	3.23	0.56	1.17	0.25	0.15	5.0	0.3	0.5	2.52	100
3.0	3.56	0.56	1.20	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	2.99	100
3.5	4.25	0.56	1.27	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	3.49	120
4.0	4.72	0.63	1.44	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	4.92	130
4.5	5.29	0.68	1.52	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	5.57	150
5.0	5.84	0.85	1.77	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	7.37	160
5.5	6.35	0.85	1.84	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	8.17	170
6.0	6.90	1.05	2.06	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	10.33	190
7.0	7.92	1.16	2.18	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	12.28	210
8.0	9.00	1.36	2.48	0.25	0.15	5.0	0.3	0.59	16.06	240
9.0	10.19	1.46	2.78	0.25	0.15	5.0	0.4	0.6	19.78	260
10.0	11.21	1.66	3.07	0.25	0.15	5.0	0.4	0.6	24.54	300
11.0	12.25	1.76	3.26	0.25	0.15	5.0	0.4	0.6	28.61	310
12.0	13.53	1.86	3.67	0.25	0.15	5.0	0.6	0.8	34.04	340



地基土层类别	埋置深度 S (m)	襟边宽度 L (m)	
硬质岩石	0.60	1.50	
软质岩石	1.00	2.00	
土质	≥1.00	2.50	
受水流冲刷时，挡墙基底应置于局部冲刷线以下不小于1m； 冰冻地区，挡墙基底应在冻结线以下0.25m。			

注：

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、普通挡墙墙身用M7.5浆砌片石砌筑，墙后填料应采用透水性好、内摩擦角不小于38度的填料填筑，必须分层压实，强度达到设计强度的75%以上，才能进行碾压，墙后1.5m范围内采用小型机具压实。
- 3、沉降缝每隔10~15m设置一道，缝宽2cm，内填沥青麻絮；沿墙的内、外、顶三侧填塞，深度不小于15cm。
- 4、泄水孔采用Φ10cmPVC管预埋，2~3m布置一个，渗水处适当加密，上下排泄水孔应交错设置，最低一排泄水孔应高出边沟水位30cm。
- 5、墙背应设置50cm厚砂砾反滤层，并在反滤层底部用70cm防渗土工布作防水层，沿路线方向贯通设置。
- 6、B/2+W中，B为标准路基宽度，W为路基加宽值。
- 7、施工时由于地形或地质发生变化，可适当调整挡墙尺寸。



仰斜式路堑墙断面尺寸及每延米主要工程数量表

墙高(H) (m)	挡墙尺寸						每延米工程数量	承载力 (kpa)
	面坡坡率 N1	背坡坡率 N2	顶宽B1 (m)	底宽B2 (m)	墙趾宽b (m)	墙趾高h (m)	M7.5浆砌片石 (m³/m)	
2.0	0.25	0.15	0.65	1.16	0.30	0.50	2.22	100
2.5	0.25	0.15	0.65	1.21	0.30	0.50	2.69	100
3.0	0.25	0.15	0.75	1.36	0.30	0.50	3.55	100
3.5	0.25	0.15	0.75	1.41	0.30	0.50	4.14	110
4.0	0.25	0.15	0.80	1.50	0.30	0.50	5.00	120
4.5	0.25	0.15	0.80	1.55	0.30	0.50	5.65	130
5.0	0.25	0.15	0.80	1.60	0.30	0.50	6.33	140
5.5	0.25	0.15	0.90	1.75	0.30	0.50	7.66	170
6.0	0.25	0.15	1.00	1.89	0.30	0.50	9.13	190
7.0	0.25	0.15	1.00	1.99	0.30	0.50	10.87	200

- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、本图适用于一般边坡形式的路堑挡土墙，具体路段详见《路基防护工程数量表》。
 - 3、墙身一般采用M7.5浆砌片石砌筑，石料抗压强度不低于30MPa。
 - 4、每10~15m设置宽2cm伸缩缝一道，缝内用沥青麻絮填塞；沿墙的内、外、顶三侧填塞，深度不小于15cm。
 - 5、泄水孔采用Φ10cmPVC管，2~3m布置一个，最低一排泄水孔应高出边沟水位30cm。
 - 6、墙背设厚50cm的砂砾反滤层，反滤层下用50cm宽的防渗土工布沿路线方向贯通设置。
 - 7、路堑墙墙趾顶面与边沟底面之间的距离不小于50cm。
 - 8、坡率n根据边坡土质情况确定。
 - 9、图中“B”为路基宽度，“W”为弯道加宽值。
 - 10、墙背回填时，应采用透水性好的碎、砾石土， 填料内摩擦角不小于38°，在圬工强度达到70%以上方可分层填筑。
 - 11、施工时由于地形或地质发生变化，可适当调整挡墙尺寸。

沿 线 筑 路 材 料 料 场 表

2026年镇巴县观音镇马家营村农田护坎灾毁修复工程

序号	料场 编号	材料名称	上路桩号	位 置		上路距离 (Km)	料 场 及 材 料 说 明	储 量	开采 方式	开采 时间	运输方式	便 道	备 注
				左	右			(m³)				(Km)	
1	1-1	砂、中粗砂、砂砾	K0+000	√		10.00	镇巴县观音镇有丰富砂、中粗砂、砂砾出售。强度高、储量丰富，含泥量小，品质优良，可满足工程需要。	满足工程需要	采购	全年	汽车运输		
2	2-1	片块石、碎石	K0+000	√		10.00	镇巴县观音镇有碎石、块片石出售，石料为致密坚硬的花岗岩，强度较高可满足本项目所需。	满足工程需要	采购	全年	汽车运输		
3	3-1	水泥	K0+000			48.00	镇巴县可购买到本项目所需的水泥，沿现有道路运输。	满足工程需要	采购	全年	汽车运输		
4	4-1	钢材	K0+000			48.00	钢材等外购材料可以从镇巴县购买，满足本项目所需，沿现有道路运输。	满足工程需要	采购	全年	汽车运输		
5	5-1	水	K0+000			0.10	沿线的村庄有供水，不含杂质，可作为生活用水和工程用水。	满足工程需要	水泵抽取	全年	汽车运输		
6	6-1	电	K0+000				项目区域用电点较为集中，可以与当地政府协调，采用社会用电，可以满足施工用电时间及设备电压要求，因此本项目用电采用集中供电。			全年			

编制：王宇东

复核：陈子明